

Date: 17th January-2026

TEXNOLOGIK ASOS(BAZA)LARNI, TANLASH VA ASOSLASH,TAYANCH SXEMALARI VA O'R NATISH

Abduxakim Nigmatovich Abdullayev

t.f.n., PhD., O'zbekiston milliy pedagogika universiteti "Texnologiya va professional ta'lim metodikasi" kafedrası dotsenti.

Annotatsiya: Maqsad– zagotovkalarining moslamalarda joylashishining prinsipial sxemalari bilan tanishish, joylashish, o'rnatish sxemalarini ishlab chiqish, shuningdek joylashish xatoliklarini hisoblashda amaliy ko'nikmalariga ega bo'lish.

Kalit so'zlar: Zagotovkalar bazalashishining prinsipial sxemasi, Zagotovkaning bazalarida tayanch nuqtalarining joylashish sxemasi, Zagotovkani texnologik bazalar, Xomaki texnologik bazalar funksiyalari, Texnologik bazalarni tanlash

Аннотация: Цель состоит в ознакомлении с основными схемами размещения заготовок в устройствах, разработке схем размещения и установки, а также приобретении практических навыков расчета погрешностей размещения.

Ключевые слова: Принципиальная схема заготовок, схема расположения опорных точек на заготовках, технологические основы заготовок, функции основных технологических основ, выбор технологических основ.

Annotation: The goal is to get acquainted with the basic schemes for the placement of workpieces in devices, develop placement and installation schemes, and acquire practical skills in calculating placement errors.

Key words: The principle scheme of basing of blanks, The scheme of location of support points on blank bases, Technological bases of blanks, Functions of the basic technological bases, Selection of technological bases

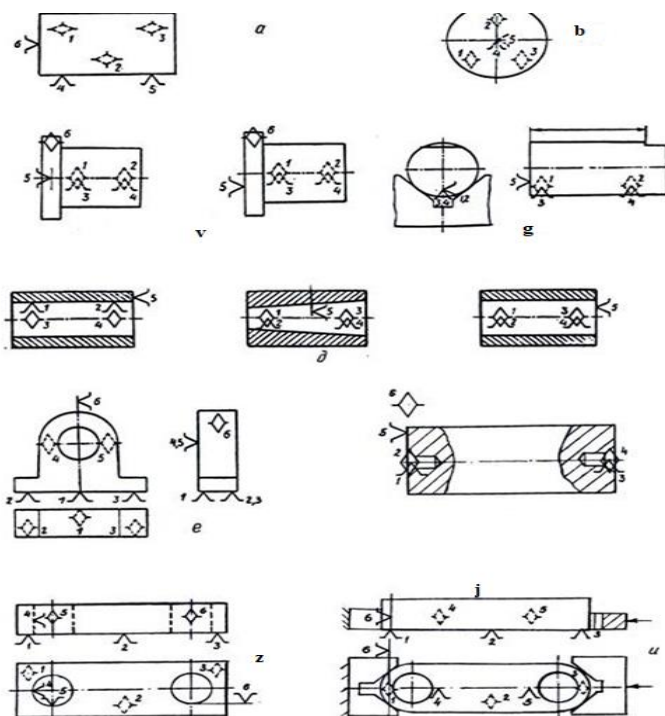
NATIJARAR: Zagotovkalar bazalashishining prinsipial sxemasi. Nazariy mexanikaga muvofiq qattiq jismning (zagotovka) tanlab olingan koordinatlar tizimiga nisbatan talab qilinadigan holati jismni XYZ o'qlari bo'ylab uchta siljib ko'chishi va ushbu o'qlar atrofida uch marta burilishdan maxrum qiladigan geometrik bog'lanishlarni bir birining ustiga qo'yish bilan erishiladi, ya'ni jism OXYZ koordinatlar tizimida qo'zg'almas bo'lib qoladi. Har bir tayanch nuqtasi, ya'ni zagotovkaning tanlab olingan koordinatlar tizimi bilan bog'lanishlaridan birini timsoli bo'lib keluvchi nuqta zagotovkani erkinlikning faqat bir darajasidan maxrum qiladi. Shunday ekan, zagotovkani joylashtirish uchun, ya'ni unga moslamada aytarlicha ma'lum holatni berish uchun zagotovkani erkinlikning olti darajasidan maxrum qiluvchi oltita tayanch nuqtasiga ega bo'lishi (oltita nuqta qoidasi) yetarlidir. Zagotovkaning moslamada bazalashishida moslamaning yordamchi bazalarida va zagotovkaning asosiy texnologik bazalarida tuzilgan koordinatlar tizimini birga qo'shish kerak. Zagotovkaning bazalarida tayanch nuqtalarining joylashish sxemasi bazalashish sxemasi deyiladi. Zagotovkalarining bazalashish sxemalarining eng keng tarqalgan sxemalari 1-rasmda taqdim qilingan: a –



Date: 17th January-2026



uchta yassi yuzalar bo'yicha; b – yon qirra va tashqi silindrik yuza bo'yicha; v – yon qirra va ichki silindrik yuza bo'yicha; g – yon qirra va prizmadagi tashqi silindrik yuza bo'yicha; d – teshik bilan ichki silindrik yuza bo'yicha, konik teshik bo'yicha va qolipda teshiksiz; e – korpusli zagotovka simmetriyasining yassiligi bo'yicha; j – valning markaziy teshiklari bo'yicha yon qirraga; z – yassilik va ikkita teshik bo'yicha; i – prizmalar yordamida simmetriya yassiligi bo'yicha. Zagotovkani texnologik bazalar maxrum qiluvchi erkinliklar darajasi soni bo'yicha ular o'rnatishga xizmat qiluvchi, yo'naltiruvchi, tayanchli, qo'shaloq yo'naltiruvchi, qo'shaloq tayanchlilarga bo'linadi. Zagotovka yoki mahsulotni bitta koordinat o'qi bo'ylab va boshqa ikkita o'qlar atrofida burilishiga yo'l qo'ymaydigan baza o'rnatuvchi baza deyiladi. Zagotovka yoki mahsulotni bitta koordinat o'qi bo'ylab harakatlanishida va boshqa ikkita o'qlar atrofida burilishda erkinlikning uch darajasidan maxrum qiladigan baza o'rnatuvchi baza deyiladi (2 a, b, e, z, i rasm– 1, 2, 3 nuqtalarga qarang). Zagotovkani bitta koordinat o'qi bo'ylab harakatlanishida va boshqa o'q atrofida burilishda erkinlikning ikki darajasidan maxrum qiluvchi baza yo'naltiruvchi baza deyiladi (2 a rasm – 4, 5 nuqtalarga qarang). Zagotovkani bitta koordinat o'qi bo'ylab harakatlanishida va o'q atrofida burilishda bir erkinlik darajasidan maxrum qiluvchi baza tayanch bazasi deyiladi (2 g, d, a, va rasm – 6-nuqtaga qarang). Zagotovka yoki mahsulotni ikkita koordinat o'qi bo'ylab harakatlanishida va boshqa ushbu o'qlar atrofida burilishda erkinlikning to'rt darajasidan maxrum qiluvchi baza qo'shaloq yo'naltiruvchi baza deyiladi (2 v, g, d rasm- 1, 2, 3, 4-nuqtalarga qarang). Zagotovkani ikkita koordinat o'qlar bo'ylab harakatlanishida erkinlikning ikki darajasidan maxrum qiluvchi baza qo'shaloq tayanch bazasi deyiladi (b rasm– 4 va 5 nuqtalar; j – 1, 2 va 3, 4 nuqtalarga qarang).



1-rasm. Zagotovkalar bazalashishining keng tarqalgan sxemasi
Birinchi navbatda talaba birinchi texnologik operatsiyada bazalashish sxemasini

Date: 17th January-2026

tanlab olishi kerak. Birinchi operatsiyada bazalar ishlov berilmagan xomaki bo'laki. Bundan ularga nisbatan alohida talablar kelib chiqadi.

1. Xomaki texnologik bazalar funksiyalarini bajaruvchi ishlov berilmagan yuzalarning aniqligi ishlov berilgan yuzalarning aniqligiga qaraganda doim past bo'lishi, g'adir-budurligi esa katta bo'lishi munosabati bilan xomaki bazalar birinchi qurilmada faqat bir marta ishlatilishi kerak.

2. Tayyor mahsulotda ishlov berilgan va ishlov berilmagan yuzalar o'zaro to'g'ri holatda bo'lishini ta'minlash kerak. Mahsulotning ishlov berilgan va ishlov berilmagan elementlariga belgilab berilgan talablarni ta'minlash uchun xomaki bazalar qilib tayyor mahsulotda xomaki yuzaligicha qoladigan yuzalarni belgilash kerak.

Agar bitta qurilmani ishlatib mahsulotni tayyorlash mumkin bo'lmasa, u holda birinchi qurilma bazalari sifatida, imkon qadar o'z-o'zini markazlashtirishni ishlatib, eng yuqori aniqlik tasnifiga ega bo'lgan konstruktiv elementlarni tanlash maqsadga muvofiqdir. Bunday holda keyingi o'rnatilishlarni bajarishda xomaki baza bo'lib xizmat qilgan mahsulotning aniq elementlariga ishlov berish eng yuqori aniqlikni va talab qilinayotgan sifatga erishish uchun ishlov berishning bir tekis chuqurligini ta'minlaydi.

Texnologik bazalarni tanlashda quyidagi metodologik ko'rsatmalarga rioya qilish kerak:

1. Detal va yig'ma birlikning konstruksiyasi va xizmatiga ko'ra vazifasi tahlili, konstruktorlik o'lchamlar va qo'yimlarni qo'yib chiqish asosida konstruktorlik bazalari aniqlanadi.

2. Bazalarning o'rindoshligi prinsipi bo'yicha texnologik bazalarning afzalroq butlanishi sifatida shakli, hammabopligi, gabarit o'lchamlari ishlov berilganligi, o'lchamlari aniqligi, shakli va joylashishi aniqligini hisobga olib tanlanadi.

3. Tanlab olingan bazalar butligining turli yuzalar va ularning birikmalariga ishlov berish imkoniyati ishlab chiqarish sharoitlari, shu jumladan asboblardan to'plami bilan ishlov berish imkoniyati va texnologik tizimlarni yo'lga qo'yishning turli uslublari ketma-ket ko'rib chiqiladi.

4. Agar ishlab chiqarish sharoitlari bazalashning qabul qilingan variantini amalga oshirish imkoniyatini bera olmasa, u holda shaklning, hammaboplikning, gabarit o'lchamlarning, holatning o'lcham qadamlarining, o'lchamlar aniqligining, shakl va holatning aniqligining yuqorida ko'rsatib o'tilgan tasnifning ustivorligi bo'yicha bazaning keyingi butligi tanlanadi.

5. Bazalashning tanlab olingan variantlari aniqlik va belgilab berilgan ishlab chiqarish sharoitlarida texnologik operatsiyalar amalga oshirish imkoniyati muvofiqligiga tekshiriladi. Qabul qilib bo'lmaydigan qat'iylikka ega bo'lgan qo'yimlar texnologik bazalarni almashtirish zaruriyati mavjud bo'lganida sun'iy bazalarni qo'llash imkoniyati ko'rib chiqiladi.

6. Xomaki bazalarga qo'yiladigan talablarni hisobga olib, ishlab chiqilayotgan texnologik jarayonning birinchi ustanovkasining bazalar butligi tanlanadi.

Hisoblash-tushuntirish xatining mazkur bo'limida GOST3.1107- 81 bo'yicha



Date: 17th January-2026

birinchi va keyingi texnologik operatsiyalarga bazalash va ustanovka sxemalari taqdim qilinishi kerak. Ushbu sxemalarda zagotovkaning ishlov berilgan yuzalari ikki karra qalinlashtirilgan chiziq bilan ajratib ko'rsatiladi.

1-misol. Frezerlash operatsiyasida texnikaviy talablarni bajarish bilan birga unga ishlov berishda korpus detalining zagotovkasini bazalashish va o'rnatish sxemasini taklif qilish (2-rasm).

Yechish.

1. Detal eskizidan foydalanib, texnologik bazalar sifatida bazalarni birlashtirish prinsipini qo'llab, quyidagi yuzalarni tanlash ma'qul kelishini aniqlaymiz: ishlov berish jarayonida to'g'ri burchakli orientatsiya uchun detalning konstruktorlik bazasi bo'lgan asosining yassiligi A, va diagonal tarzda joylashgan ikkita teshikni (mavjud bo'lgan to'rttasining ichidan) olamiz.

2. Zagotovkaning bazalashish sxemasi (3-rasm): A yuzasi – o'rnatish bazasi bo'lib, zagotovkani uchta erkinlik darajasidan muxrum qiladi (tayanch nuqtalari - 1, 2, 3); teshiklar yuzasidan biri ikkita tayanch nuqtasi bo'ylab bazalashishni ta'minlaydi – o'zaro perpendikulyar bo'lgan koordinatlar bo'ylab siljish (qo'shaloq tayanch bazasi, 4,5 nuqtalari); diagonal bo'yicha boshqa teshik zagotovkani erkinlikning bir darajasini muxrum qilib bazalashishni ta'minlaydi.

3. O'rnatish elementlari sifatida yassi yuzani A ishlatamiz, teshiklardan birining yuzasini o'tqazish bo'yicha tirqishga ega bo'lgan silindrik barmoq bilan birlashtiramiz, boshqa teshikni kesilgan barmoq bilan birlashtiramiz (5-rasm).

4. Zagotovkani maksimal darajada burchak ko'chirilishi uni yassilik va ikkita teshik bo'yicha o'rnatishi sxema asosida quyidagi formula bo'yicha aniqlanishi mumkin (5-rasm) va u bu holatda quyidagi qiymatga teng bo'lishi mumkin

$$1. \quad tg\alpha_{max} = \frac{S_{max}}{L}$$

Agar $D_{max \text{ teshik}} = 20,033 \text{ mm}$ ekanligini hisobga olsak, $20d920_{-0,117}^{-0,065}$ o'rnatish barmog'i minimal diametrga egadir $d_{min} = 19,883 \text{ mm}$

$$S_{max} = D_{max \text{ teshik}} - d_{min} = 20,033 - 19,883 = 0,15 \text{ mm}$$

Texnologik bazalar sifatida qabul qilingan bazaviy teshiklar orasidagi masofa, bunda

$$L = \sqrt{250^2 + 160^2} = 296,82 \text{ mm}$$

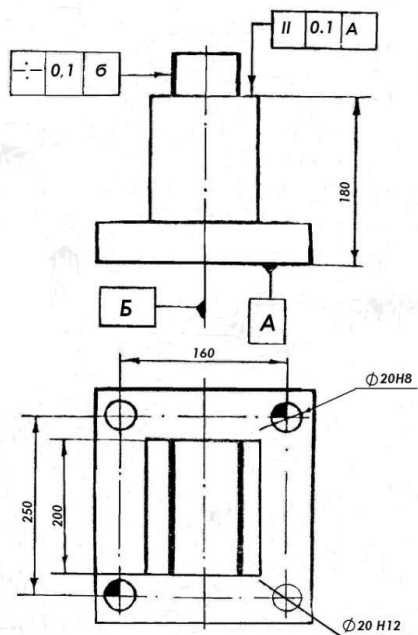
$$tg\alpha_{max} = \frac{0,15}{296,82} = 0,0005$$

Ishlov berilayotgan yassilik uzunligi bo'yicha $l = 200 \text{ mm}$ zagotovkaning chiziqli siljishi

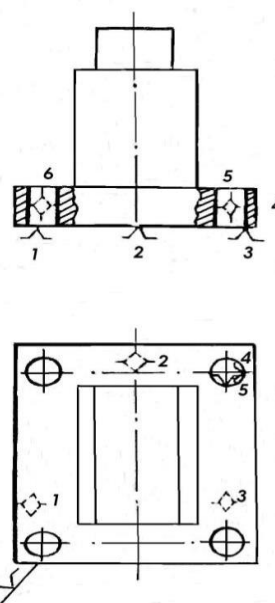
$$x = l \cdot tg\alpha_{max} = 200 \cdot 0,0005 = 0,1 \text{ mm}$$

Shunday qilib, zagotovkaning yassilik va ikkita teshik bo'yicha bazalashishidagi maksimal siljishi mumkin bo'lgan chegaralarda bo'ladi va frezerlash operatsiyalarida texnikaviy talablarni bajarilishini ta'minlaydi.

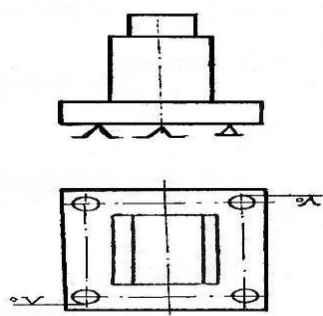




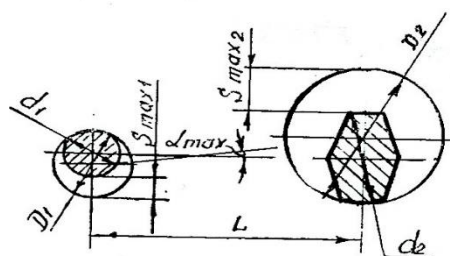
2-rasm. Detal chizmasi



3-rasm. Zagotovkaning bazalashish sxemasi



4-rasm. Zagotovkani o'rnatish sxemi



5-rasm. Bazalashish xatoligini hisoblash sxemasi

MUHOKAMA: Tayanch nuqtalari bazalarda joylashtiriladi. Baza – yuza yoki shu funksiyani bajaruvchi yuzalar birikmasi, o'q, zagotovka yoki mahsulotga tegishli bo'lgan va bazalashtirish uchun ishlatiladigan nuqta. Mashinalar detallarini bevosita tayyorlash va ularni yig'ish jarayonida zagotovkalar va mahsulotlar konstruktorlik va texnologik hujjatlar talablariga muvofiq texnologik tizimlarda ma'lum bir holatni egallaydi. Bunda zagotovkaning texnikaviy talablari nazorati uchun mahsulot va o'lchash vositalari zarur bo'lgan aniqlik va natijalarning haqqoniyligini olish uchun ma'lum holatni egallashi kerak. Konstruktorlik, texnologik va o'lchash bazalari farqlanadi. Agar ishlov berish jarayonida detallarning o'lchamlarini olishda yuqorida sanab o'tilgan bazalar bir-biriga mos kelsa, u holda zagotovkaning joylashishidagi xatolik nolga teng. Ushbu talabga rioya qilinmagan hollarda ishlov berish aniqligiga aytarli darajada ta'sir ko'rsatadigan joylashishdagi xatolik paydo bo'ladi. Konstruktorlik bazalari asosiy va yordamchi bo'lishi mumkin. Asosiylari detalning mahsulotdagi holatini aniqlaydi, yordamchilari esa boshqa detallarning joylashishini aniqlaydi. Asosiy bazalar – bu boshqa mas'ul yuzalar

Date: 17th January-2026

joylashishini koordinatsiyalaydigan ko'pchilik o'lchamlar beriladigan yuzalardir. Ishlab chiqarish jarayonining turli bosqichlarida vujudga keladigan muhim masalalardan biri – zagotovka va mahsulotning koordinatlar tizimini shakllantirish uchun bazalar tanlovi va ularga talab qilinadigan holatlarni berishdir. Mazkur masala GOST 23495-76 va ishlar tavsiyalariga muvofiq bajariladi.

XULOSA:**Asosiy qoidalar**

Joylashish nazariyasi, bazalarni tanlash uslublari va joylashish usullari tasnifi mashinasozlik texnologiyasining eng muhim masalalaridan biridir. Joylashishning asosiy terminlar va ta'riflari GOST 21495-76 bilan reglamentlashtirilgan. Bazaga ko'ra joylashish – zagotovka yoki mahsulotga tanlangan koordinatlar tizimiga nisbatan talab qilinadigan holatga qo'yish.

Hohlagan qattiq jismning yuza-satxdagi holati sanoq tizimini tasniflaydigan boshqa jismga nisbatan aniqlanadi. Zagotovka yoki mahsulotning ma'lum bir holatda joylashishida ular bilan ikkinchi koordinatlar tizimi bog'lanadi, va bu tizim ma'lum bir holatda joylashgan jismning hisoblash tizimi koordinatiga nisbatan holatini ta'riflaydi. Hal qilinayotgan masalaning tabiatiga qarab, koordinatlar tizimi hayolda namoyon bo'ladi yoki kontakt nuqtalari bilan moddiy tus oladi yoki kombinatsiyalashgan usulda yaratiladi. Aniq bo'lishicha, yuzalarning shakl va joylashish qo'yimlarini me'yorlashtirishda aniqlikning 16 darajasi o'rnatilgan (eng aniq'i – birinchisi). Bunda shakl qo'yimi va joylashish qo'yimi o'rtasida bog'liqlikka muvofiq nisbiy geometrik aniqlikning uchta darajasi o'rnatilgan:

A — normal nisbiy geometrik aniqlik (shakl va joylashish qo'yimlari o'lcham qo'yimining o'rtacha 60% ni tashkil qiladi);

V — yuqori nisbiy geometrik aniqlik (40 %);

S — yuqori nisbiy geometrik aniqlik (25 %).

Silindrik yuzalarning silindrikligi, dumaloqligi va profilning ko'ndalang kesimi uchun nisbiy geometrik aniqlik A, V va S uchun o'lcham qo'yimidan tegishli 30, 20 va 12 % tashkil qiladi, chunki bu chetlanishlar radiusga tegishli deb hisoblanadi.

Normal nisbiy aniqlikda dumaloqlik qo'yimi ni tashkil qiladi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. A.N.Abdullayev. **Selection of equipment and technological equipment.** ISSN: 2996-511X (online) | ResearchBib (IF) = 9.512 IMPACT FACTOR Volume-3| Issue-1| 2025 Published: |30-01-2025|<https://doi.org/10.5281/zenodo.14684930> **166-171 pages.** IBET | Volume 5, Issue 1, January 17 – 21 pages ANECHNISSN: 2770-912 -9124 4 UIF = 8.1 | SJIF = 5.71

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14676691>

2. A.N.Abdullayev. Initial information for standardizing technological operations. **American journal of education and learning.** ISSN: 2996-5128 (online) | ResearchBib

Date: 17th January-2026

(IF) = 9.918 IMPACT FACTOR. Volume-3| Issue-1| 2025 Published: |30-01-2025| 515-520 pages

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14680079>

<https://advancedscienti.com/index.php/AJEL/article/view/766>

3. A.N.Abdullayev. Technical analysis of the machine's work. **American journal of multidisciplinary bulletin.** ISSN: 2996-511x (online) | researchbib (if) = 9.512 impact factor

volume-3| issue-1| 2025 published: |30-01-2025| <https://doi.org/10.5281/zenodo.14684930>
166-171 pages

4. Abdullayev.A.N (2024). Use of measuring instruments. v international bulletin of engineering and technology (113–119). <https://doi.org/10.5281/zenodo.10726900>

5. Abdullayev.A.N (2024). A study of enclosed cylindrical and bevel gear reducers. *Hayka i innovatsiya*, 2(6), 148–154. <https://inacademy.uz/index.php/si/article/view/28348>

6. A.N.Abdullayev. "**Development of production serving farms**" problems and solutions to increase the export potential of the agricultural sector, to organize multi-sectoral farms, to develop the production and market infrastructure serving them, April 27 2019 TDAU

